Technical Field:
- ☐ Energy / Environment (E)
- ☐ Water / Sanitation (W)
- ☐ Agriculture (A)
- ■ Foodprocessing (F)
- ☐ Manufacturing (M)

This Technical Information is available in:
- ☐ English (e)
- ■ French (f)
- ☐ German (g)
- ☐ Spanish (s)
- ☐ Other:..............................

Produits cosmétiques à partir d'huiles végétales naturelles

Dr. Siaka KONE

(Octobre 2000)

1. INTRODUCTION

L'utilisation des corps gras pour l'entretien de la peau remonte dans les ténèbres du développement de l'homme et se confond aux origines de la cosmétique. Avec l'évolution technologique, les sources de corps gras se sont largement diversifiées. L'industrie cosmétologique professionnelle se sert aujourd'hui de corps gras d'origine minérale, animale, végétale et synthétique.

Les corps gras d'origine végétale représentent, en règle générale, la seule matière première accessible pour des formulations cosmétologiques simples en milieu rural des pays non industrialisés. Cette filière de valorisation de ressources locales est jusque là très peu exploitée.

En cosmétologie, les huiles végétales présentent des propriétés spécifiques intéressantes liées, pour l'essentiel à la présence de l'insaponifiable comme facteurs de protection de la peau.

Les effets bénéfiques reconnus aujourd'hui à l'insaponifiable concernent:

- amélioration de l'élasticité de la peau,
- stimulation du métabolisme cellulaire et
- restauration de la structure cutanée.

Le tableau I donne la teneur moyenne en insaponifiable des principales huiles végétales des zones sub- et inter-tropicales (sources diverses).

Tableau I: Teneur en insaponifiable de matières grasses végétales de zones tropicales

Corps gras	Teneur en insaponifiable (%)
Huile d'avocat	1,0 - 12,0
Huile d'arachide	0,6 - 1,0
Huile Coton	0,6 - 1,5
Huile Coprah	0,6 - 1,5
Huile de soja	0,5 - 1,5
Beurre de Cacao	0,3 - 0,5
Beurre de Karité	2,0 - 11,0
Huile de ricin	0,5 - 1,0
Huile d'olive	0,4 - 2,0
Huile de palme	0,5 - 1,2
Huile de pourghère	**?**
Huile de sésame	0,5 - 2,3
Huile de Balanites	0,5 - 1,2
Huile de neem	1,0 - 2,5
Huile de jojoba	38,0 - 52,0
Huile de tournesol	0,4 - 1,4

Certaines huiles végétales telles que les huiles d'avocat, de sésame ainsi que le beurre de karité posséderaient, en outre, des facteurs naturels de protection contre les rayons ultra-violets (uv). Des propriétés

antiseptique sont attribuées à d'autres telles que les huiles de neem et de pourghère.

Pour ces raisons sus-mentionnées, les huiles végétales sont utilisables pour la fabrication d'une grande variété de produits cosmétiques tels que crèmes, lait corporels, pommades, shampooings etc...

Parmi tous ces produits, c'est la production de pommades et crèmes à l'échelle familiale/artisanale qui semble intéressante en milieu rural. Ceci d'autant plus que ces produits rempliraient un besoin réellement ressenti (surtout par les femmes) et jusqu'ici mal couvert par les produits industriels pour diverses raisons.

Dans des cas spécifiques, la fabrication de savons spéciaux (medécinaux) pour le traitement de certaines affections cutanées peut aussi être intéressante (savon à base d'huile de neem par exemple).

Pour une production à petite échelle les moyens suivants doivent être mobilisés:

1. Disponibilité des équipements nécessaires pour la fabrication et l'emballage dans des conditions hygiéniques,

2. Maintien d'un espace propre pour la production et l'emballage et

3. Maîtrise des procédés de production (techniques de prétraitement des matières premières, de fabrication et de finition du produit).

2. POMMADES

Les *pommades* sont des formulations de corps gras concrets (beurres) parfumés, sans adjonction d'eau. Pour pouvoir utiliser les huiles végétales comme matière première, il est nécessaire de les mélanger aux beurres et cires. Ne contenant pas d'eau elles sont plus facilement conservables que les crèmes.

2.1 Matières premières

Pour la fabrication de pommades simples on a besoin de corps gras liquides et solides ainsi que de produits auxiliaires tels que les cires et parfums. Les corps gras doivent être soumis à un raffinage poussé pour obtenir des produits fins de qualité.

Les principales opérations d'un système simple de raffinage comprennent: la séparation des particules solides, le démucillage, la neutralisation, le blanchiment et la désodorisation.

À l'échelle artisanale la séparation des particules solides peut être obtenue par décantation et/ou filtration de l'huile ou du beurre fondu.

Le démucillage (élimination des gommes et mucilages) est réalisé par coagulation après ébouillantage à l'eau, suivi de la séparation des flocons formés. Ce traitement thermique provoque en outre l'inactivation des enzymes et micro-organismes, agents biologiques de détérioration de la qualité des produits pendant le stockage. L'ébouillantage lui-même peut être conduit selon deux modes opératoires.

Méthode à l´eau simple

- 1 Volume de corps gras + 1 Volume d´eau pure;
- faire bouillir doucement le mélange pendant 2 à 3 heures;
- après repos et refroidissement recueillir le corps gras surnageant.

Méthode à l´eau salée (saumure)

- 1 Volume de corps gras +1/2 Volume d´eau salée à 5% (solution d e 50 g de sel de cuisine dans 950g d´eau);
- faire bouillir pendant 30 minutes environ;
- après repos et refroidissement, recueillir le corps gras surnageant.

Le traitement avec des terres siliceuses adsorbantes (argiles naturelles ou activées) permet aussi, en règle générale, d'obtenir en même temps le **blanchiment** et la **désodorisation** dans des limites raisonnables. Pendant cette opération, le matériau d'absorption se charge de beurre, ce qui fait que ce procédé peut conduire à des pertes importantes. Les quantités à ajouter sont les suivantes:

- 1 - 2 % du poids de l'huile à traiter pour les argiles activées
- 10 % du poids de l'huile à traiter pour les argiles naturelles.

La conduite de ce traitement se fait selon le mode opératoire suivant:

- chauffer l'huile prétraitée (démucilée et si possible neutre) à une température au dessus de 100 °C pour éliminer les restes d'eau;
- ajouter la quantité de poudre d'argile tout en remuant;
- continuer à remuer pendant 30 minutes environ;
- laisser reposer et décanter;
- récupérer l'huile purifiée.

2.2 Equipements

Les équipements nécessaires à la fabrication comprennent:

- récipients pour le prétraitement des corps gras
- récipients pour la fabrication
- spatule de malaxage
- (balance et thermomètre gradué jusqu'à 100 °C)
- pots de conditionnement.

2.3 Procédés de fabrication et recettes

La fabrication est très simple. Les ingrédients, préalablement purifiés, sont chauffés à environ 60 - 70 °C. On laisse ensuite le mélange refroidir sous agitation continuelle jusqu'à environ 35 °C. Le parfumage et, le cas échéant la coloration, sont ensuite effectués.

Recette

	Quantité (en gramme)
Beurre de Karité	450
Huile végétale (arachide, coton, sésame etc...)	450
Cire d'abeille	180
Parfum (huile ethérique par ex.)	5

2.4 Finition

Elle consiste au conditionnement dans des pots (pots de récupération en plastic ou en verre par exemple) et en l'étiquetage pour une bonne présentation du produit mettant la clientèle en confiance.

L'étiquette correcte doit fournir pour ce faire les informations suivantes:

- Nom du produit
- Mode d'emploi/de préparation
- Ingrédients classés selon le poids
- Mode et durée de conservation
- Nom du fabricant
- Poids net du contenu
- Date de fabrication

3. CRÈMES ET LAITS CORPORELS

Les crèmes et laits corporels sont des émulsions (mélanges) d'huile et d'eau maintenues en équilibre stable.

3.1 Matières premières

Les matières nécessaires à la fabrication de crèmes et laits corporels comprennent l'eau, la matière grasse et les produits auxiliaires pour la formation et la stabilisation de l'émulsion.

Comme exposé au point 2.1. la matière grasse doit être convenablement purifiée (raffinée) au départ.

La bonne ***eau*** de fabrication est très douce, au mieux distillée ou déminéralisée, et exempte de germes. L'eau et les huiles n'étant pas miscibles l'une à l'autre, il est nécessaire d'ajouter des émulsifiants, encore appelés émulgateurs, pour faciliter la formation et le maintient de l'état d'émulsion. Un mixage vigoureux favorise aussi la formation rapide d'une émulsion.

Pour la formation d'émulsion on peut faire recours aux produits naturels suivants comme émulgateurs: cire d'abeille, kaolin, amidon, gomme arabique, savons etc... Cependant, le pouvoir émulsifiant de ces produits naturels étant assez limité, l'industrie cosmétique, pharmaceutique et l'agro-alimentaire font recours souvent à des produits mieux élaborés, tels que les mono- et diglycérides d'acide gras en agro-alimentaire par exemple.

Selon la nature de l'émulgateur utilisé, l'émulsion obtenue peut être de type **eau-dans-huile**, **huile-dans-eau** ou de type plus complexe, par exemple **eau-dans-huile-dans-eau**. Les émulsions de type **huile-dans-eau** peuvent être délayées à l'eau.

3.2 Equipements

En plus des équipements mentionnés pour la fabrication de pommades, le recours à un dispositif de mixage vigoureux (homogénéiseur) est avantageux pour la fabrication des émulsions.

3.3 Procédé de fabrication et recettes

Dans la pratique de fabrication, il est conseillé de dissoudre l'émulgateur dans l'huile ou dans l'eau avant d'ajouter progressivement l'eau ou l'huile, tout en remuant vigoureusement et de manière continue. Le bon ***rapport entre les quantités de matière grasse et d'eau*** pour la fabrication de crème et lait corporel est de 1 volume de corps gras pour 1 à 4 volumes d'eau. Les crèmes en raison de leur consistance moins épaisse, renferment moins d'eau que les laits de beauté. Ci-après quelques recettes de fabrication de crèmes et laits corporels simples à partir de matières premières locales.

Ingrédients (quantités en gramme)	Lait corporel	Crème
Composante A		
Beurre de karité	50	100
Huile végétale: arachide, coton ou sésame	150	150
Cire d'abeille	100	150
Composante B		
Eau	680	580
Borate de soude	10	10
Parfum (Eau de rose par exemple)	10	10

Les étape de fabrications sont (voir aussi schéma page suivante):

- faire fondre le mélange de corps gras de la composante A, y faire dissoudre la cire et chauffer le mélange à environ 70 °C;
- dissoudre les ingrédients solides de la composante B dans la quantité d'eau et chauffer le mélange à environ 75 °C;
- ajouter progressivement B à A, tout en malaxant vigoureusement,
- continuer à remuer jusqu'à ce que la température soit tombée à environ 40 °C;
- -parfumer.

Le ***parfumage*** se fait à la fin de l'opération de fabrication, quand la température de la masse est aux environs de 35 - 40 °C, par ajout d'huile essentielles.

En raison de leur teneur en eau, toutes les émulsions sont très sensibles aux attaques microbiologiques. Pour ces raisons, l'ajout d'agents de conservation tels que le borate de soude ou les mélanges de parabènes est nécessaire. Ces produits doivent être incorporés à des taux d'environ 0,05 à 1 % sur la base du poids total du produit fini. En présence de cire d'abeille, le borate de soude joue en outre un rôle de stabilisateur de l'émulsion.

La finition et la présentation du produit doivent répondre aux mêmes critères mentionnés chez les pommades.

A
Mélange de corps gras raffiné
(chauffé à 70 °C)

B
Eau douce, stérilisée
(chauffée à envir. 75 °C)

Additifs solubles dans phase grasse (Emulsi-fiants, Vitamines)

Additifs solubles dans phase aqueuse (Emulsifiants, Conser-vateurs)

Phase grasse complète

Phase aqueuse complète

Ajouter progressivement B à A en mélangeant Vigoureusement

E m u l s i o n

Laisser refroidir jusqu'à Environ 35-40 °C (tout en Remuant)

Homogénéisation
Parfumage

Conditionnement

Principales étapes pour la fabrication des émulsions (sources diverses, modifiées)

4. RENTABILITÉ FINANCIÈRE

Pour le calcul de la rentabilité d'une activité de production artisanale de produits cosmétiques, les éléments suivants sont à déterminer:

Dépenses

Coûts d'achat des matières premières (corps gras, alcali, auxiliaires)
\+ Coûts pour énergie et eau
\+ Frais salariés (y compris charges sociales éventuelles)
\+ Frais commercialisation (emballage, transport, stockage)
\+ Frais immobiliers
\+ Dotation aux amortissements (matériel et équipement)
\+ Taxes et impôts (éventuellement)

= Sommes des dépenses totales (**A**)

Recettes

Vente de produits finis
\+ Vente d'éventuels emballages de récupération

= Sommes des recettes totales (**B**)

***Bénéfice/Pertes* = (B) - (A)**

5. EN SAVOIR PLUS

I. Bibliographie

1. **KARLESKIND, A.** : Manuel des corps gras, Lavoisier 1992, Tome II
ISBN: 2 - 85 206 - 662 - 9

2. **SBP**: Technology of laundry & toilet soap, Small Business Publication, Delhi, India

II. Compétences locales: Zone Afrique

1. FID
B.P. 305, Louga, Sénégal

2. Phycos Burkina
01 B.P. 1938, Ouagadougou, Burkina Faso

3. SAPECT
B.P. 2813, Bamako, Mali

4. SIATA
01 B.P. 1485, Ouagadougou 01, Burkina Faso